عظیم اتحاد

بیسویں صدی کے دوسرے نصف حصے میں زندگی کے آغاز پر تحقیق مختلف فرقوں میں بٹی ہوئی ہے – ہر فرقہ صرف اپنے مرغوب (اور عموماً پٹے ہوئے) مفروضے لیے پھرتا ہے – اگرچہ یہ طریقۂ کار کچھ کامیاب بھی رہا ہے جیسا کے پچھلے صفحوں میں بتلایا گیا ہے لیکن ہر مفروضہ آخر کار کسی نہ کسی مسئلے کا شکار ہوجاتا ہے جس کے بعد اس میں مزید ترقی کا امکان کم ہوجاتا ہے – چنانچہ کچھ سائنس دان اب خلیے کے تمام تعاملات یک ساتھ شروع کرنے پر زور دینے لگے ہیں – اس طریقۂ کار میں سائنس دانوں کو بہتر کامیابی نصیب ہوئی ہے اور کچھ نتائج یہ ظاہر کرتے ہیں کہ آر این اے کی دنیا کا مفروضہ شاید زیادہ درست ہے

2009 تک آر این اے کا مفروضے کو ماننے والے سائنس دان ایک بڑی مشکل سے دوچار تھے – وہ کسی بھی ایسے طریقے سے نیوکلیوٹائڈز (جو کہ آر این اے کے بننے کے لیے ضروری ہیں) بنانے میں کامیاب نہیں ہوئے جس کے بارے میں اعتماد سے یہ کہا جاسکے کہ وہ طریقہ زمین کے آغاز کے ماحول میں ممکن تھا – جیسا کہ ہم نے باب سوم میں دیکھا تھا، اس مسئلے کی وجہ سے بہت سے لوگوں کا خیال تھا کہ شروع کی زندگی آر این اے کی بنیاد پر قائم نہیں ہوسکتی تھی

جان سدرلینڈ 1980 سے ہی اس مسئلے کے بارے میں سوچ رہے تھے – ان کا خیال تھا کہ اگر وہ یہ ثابت کر سکیں کہ آر این اے خودبخود بن سکتا ہے تو بہت خوب ہوگا – خوش قسمتی سے انہیں کیمبریج (برطانیہ) کی Molecular Biology Laboratory میں ملازمت مل گئی– اگرچہ اکثر لیبارٹریاں اپنے ملازموں کو جلد سے جلد نئی دریافتوں پر مجبور کرتی ہیں لیکن یہ لیبارٹری ایسا نہیں کرتی – چنانچہ سدرلینڈ کو کئی سال تک اس بات پر ریسرچ کرنے کا موقع فراہم کیا گیا کہ آر این اے نیوکلیوٹائڈ بنانا اتنا مشکل کیوں ہے

ان کی تحقیق سے زندگی کے آغاز کے بارے میں ایک اچھوتا خیال سامنے آیا کہ زندگی کے تمام اجزاء یک لخت بھی پیدا ہوسکتے ہیں – آر این اے کی کیمسٹری کے کچھ پہلو ایسے ہیں جو کسی طرح قابو میں نہیں آرہے تھے – ہر آر این ایے نیوکلیوٹائڈ شکر، بیس، اور فاسفیٹ سے کل کر بنتا ہے – لیکن آزاد شکر اور بیس کو ملانا تقریباً ناممکن ہے کیونکہ ان مالیکیولز کی ہئیت ایک دوسرے سے بالکل مختلف ہے – اس مسئلے کو حل کرنے کے لیے سدرلینڈ نے مختلف قسم کے مواد استعمال کرنا شروع کیے – کئی تجربات کے بعد ان کی ٹیم نے پانچ سادہ مالیکیول چنے جن میں شکر اور سیانامائڈ شامل ہیں – ان کے مختلف تعاملات سے آزاد شکر یا بیس بنائے بغیر آر این اے کے چار میں سے دو نیوکلیوٹائڈ تیار ہوگئے – یہ ایک بہت بڑی کامیابی تھی جس سے سدرلینڈ کا نام چہار سو مشہور ہوگیا

بہت سے لوگ اسے آر این اے ورلڈ مفروضے کا مزید ثبوت ماننے لگے – لیکن سدرلینڈ کا اپنا خیال باقی لوگوں سے مختلف تھا – آر این اے ورلڈ کا مفروضہ یہ کہتا ہے کہ آر این اے پہلے جاندار کی زندگی کے تمام کیمیائی پہلوؤں میں شامل تھا – لیکن سدرلینڈ کا خیال تھا کہ ایسا تقریباً ناممکن ہے – ان کا خیال تھا کہ اگرچہ آر این اے شروع کے جانداروں کی زندگی کے کیمیائی تعاملات میں معاون رہا ہوگا لیکن اس نے کلیدی کردار ادا نہیں کیا ہوگا – چنانچہ انہوں نے جیک زوسٹاک (جن کا ذکر باب پنچم میں کیا گیا تھا) کے کام سے متاثر ہو کر آر این اے کے 'پہلے کاپی بنانے' یعنی 'replication first' کے تصور کو پیئر لویجی کے 'تفریق پہلے' یعنی compartmentalisation-first کے تصور سے ملا دیا – لیکن وہ اس تصور سے بھی آگے نکل گئے اور 'ہر چیز پہلے' کا یعنی تمام کا تمام خلیہ یکمشت بنانے کا تصور پیش کیا